

## Integrierte Spannungsregler

### Festspannungsregler, positiv, Ausgangsstrom max. 100 mA, Gehäuse TO-92 (Bild 1)

Typ	Eingangsspannung [V]		Ausgangsspannung [V]
	min.	max.	
78L05	7,2	30	5
78L06	8,2	30	6
78L08	10,2	30	8
78L09	11,2	30	9
78L12	14,2	30	12
78L15	17,2	30	15
78L18	20,2	30	18
78L24	26,2	30	24

Präfixe je nach Hersteller: LM 78 Lxx ACZ; MC 78 L xx CP;  $\mu$ A 78 L xx AWC; ML 78 L xx A



**Bild 1: Anschlußbelegung Festspannungsregler positiv, TO-92**  
1 - IN  
2 - GND  
3 - OUT

### Festspannungsregler, positiv, Ausgangsstrom max. 500 mA, Gehäuse TO-220 oder TO-39 (Bild 2)

Typ	Eingangsspannung [V]		Ausgangsspannung [V]
	min.	max.	
78M05	7,5	35	5
78M06	8,5	35	6
78M08	10,5	35	8
78M12	14,5	35	12
78M15	17,5	35	15
78M20	22,5	40	20
78M24	26,5	40	24

### Festspannungsregler, positiv, Gehäuse TO-220 oder TO-3 (Bild 3)

Typ	Eingangsspannung [V]		Ausgangsspannung [V]	Ausgangsstrom [A]
	min.	max.		
7805	7,5	35	5	1
7806	8,5	35	6	1
7808	10,5	35	8	1
7812	14,5	35	12	1
7815	17,5	35	15	1
7818	20,5	35	18	1
7824	26,5	40	24	1
LM340 - 05	7	35	5	1,5
LM340 - 06	8	35	6	1,5
LM340 - 08	10,5	35	8	1,5
LM340 - 12	15	35	12	1,5
LM340 - 15	17,5	35	15	1,5
LM340 - 18	21	40	18	1,5
LM340 - 24	27	40	24	1,5
LM309 K	7	35	5	1

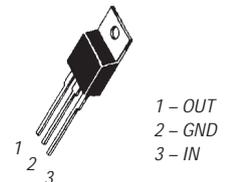
Gehäuse TO-220: L 78 xx CV; MC 78 xx CP; L 200 xx CV (2 A); LM 340 T xx;  $\mu$ A 78 xx CK; STC 28 xx EC; TDB 78 xx T.

Gehäuse TO-3: MC 78 xx CK;  $\mu$ A 78 xx CDA;  $\mu$ A 78 xx KC; LM 309 K; LM 340 K xx; LM 340 KC xx; SFC 28 xx RC; TDB 78 xx

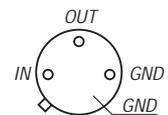
## Allgemeine Hinweise

- Der Eingang dieser Regler wurde mit IN, der Ausgang mit OUT bezeichnet. Der Bezugspunkt der Festspannungsregler ist GND (Ground bzw. Masse).
- Der Stelleingang der veränderbaren Spannungsregler ist mit ADJ (Adjust bzw. Einstelleingang) bezeichnet.
- Input (Eingang) und auch Output (Ausgang) sind unmittelbar am Kontakt oder in dessen Nähe mit je einen Kondensator 47...220 nF zur Vermeidung von Selbsterregung zu beschalten.
- Bei sehr großen Kapazitäten und geringen Strömen am Ausgang des Reglers ist dieser zwischen Eingang und Ausgang mit einer Diode zu beschalten. Hierdurch wird sichergestellt, daß die Spannung am Ausgang sehr schnell auf die Höhe der Eingangsspannung reduziert wird.
- Sicherheitshalber wählt man die Eingangsspannung mindestens 3 V höher als die Ausgangsspannung des Reglers.
- Die hier nicht aufgeführten Typen der low-drop-Serie benötigen zur sicheren Stabilisierung eine um lediglich 0,1 bis 0,5 V höhere Eingangsspannung gegenüber der Ausgangsspannung.

TO-220

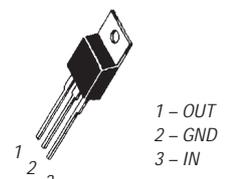


TO-39

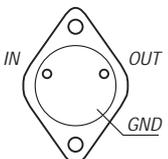


**Bild 2: Anschlußbelegung Festspannungsregler positiv, TO-39/TO-220**

TO-220



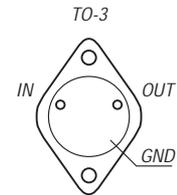
TO-3



**Bild 3: Anschlußbelegung Festspannungsregler positiv, TO-220/TO3**

**Festspannungsregler, positiv, Ausgangsstrom >1 A,  
Gehäuse TO-3 (Bild 4)**

Typ	Eingangsspannung [V]		Ausgangsspannung [V]	Ausgangsstrom [A]
	min.	max.		
78H05	7,0	20	5	3
78H05 KC	8,0	25	5	5
78H12 KC	15	25	12	5
78H15 KC	18	25	15	5
LM323 K	7	20	5	3
TDB 0123 KM	7	20	5	3
78P05	8	35	5	10



**Bild 4: Anschlußbelegung  
Festspannungsregler positiv,  
TO-3**

**Festspannungsregler, negativ, Ausgangsstrom max. 100 mA,  
Gehäuse TO-92 (Bild 5)**

Typ	Eingangsspannung [V]		Ausgangsspannung [V]
	min.	max.	
79L05	-7,2	-30	-5
79L06	-8,2	-30	-6
79L08	-10,2	-30	-8
79L09	-11,2	-30	-9
79L12	-14,2	-30	-12
79L15	-17,2	-30	-15
79L18	-20,2	-35	-18
79L24	-26,2	-35	-24



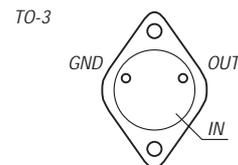
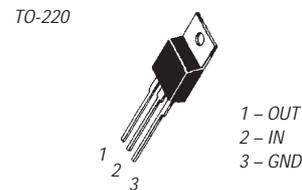
**Bild 5: Anschlußbelegung  
Festspannungsregler negativ,  
TO-92  
1 - OUT  
2 - IN  
3 - GND**

Präfixe je nach Hersteller: LM 79 L xx ACZ; MC 79 L xx CP;  
μA 79 L xx AWC; ML 79 L xx A

**Festspannungsregler, negativ, Ausgangsstrom max. 1 A,  
Gehäuse TO-220 oder TO-3 (Bild 6)**

Typ	Eingangsspannung [V]		Ausgangsspannung [V]
	min.	max.	
7905	-7,8	-35	-5
7906	-8,8	-35	-6
7908	-10,8	-35	-8
7909	-11,8	-35	-9
7912	-14,8	-35	-12
7915	-17,5	-35	-15
7918	-20,5	-35	-18
7924	-26,5	-40	-24

Gehäuse TO-220: MC 79 xx CP; LM 320 T xx; μA 79 xx CK;  
μA 79xx CU; TDB 79 xx T  
Gehäuse TO-3: MC 79 xx K; LM 320 K xx; μA 79 xx CDA;  
μA 79 xx KC; TDB 29xx KM



**Bild 6: Anschlußbelegung  
Festspannungsregler negativ,  
TO-220/TO3**

## Spannungsregler einstellbar, positiv

Typ	Eingangsspannung max. [V]	Ausgangsspannung [V]	Ausgangsstrom max. [A]	Anschlußschema	Bild	Gehäuse
L200CV	40	3...37	0...2	1	17	TO-220/5
TDB0200SP	40	3...37	0...2	1	17	TO-220/5
LM317T	40	1,2...37	1,5	2	18	TO-220
LM317K	40	1,2...37	1,5	3	18	TO-3
TL317LP	40	1,2...37	0,1	4	18	TO-92
$\mu$ A78MG	40	5...30	0,5	5	20	TO-220/4
$\mu$ A78GKC	33	5...30	1	6	20	(1)
$\mu$ A78HGKC	30	5...24	5	6	20	(2)
LM338	30	5...24	5	6	20	(2)
LM723	40	2...37	0,15	7	21	DIL-14
LM723TO	40	2...37	0,15	8	21	TO-100
L123	40	2...37	0,15	7	21	DIL-14
L146CB	80	2...77	0,15	7	21	DIL-14
L146CT	40	2...37	0,15	8	21	TO-100
TDB1146DP	80	2...77	0,15	7	21	DIL-14

(1) Verlustleistung ca. 12 W; (2) Verlustleistung ca. 50 W

Sonstige im Gehäuse TO-100:  $\mu$ A 723 CL;  $\mu$ A 723 HC; CA 723 CTC; L 123 T1; LM 723 CH; MC 1723 CG; RC 723 T; TDB 0723; TDC 0723.  
 Sonstige im Gehäuse DIL-14:  $\mu$ A 723 PC; CA 723 CE; L 123 CB; LM 723 CN; MC 1723 CP; RC 723 DB

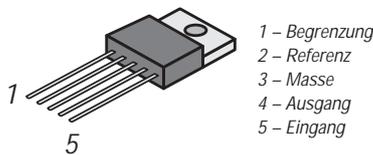


Bild 7: Anschlußschema 1

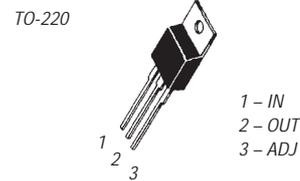


Bild 8: Anschlußschema 2

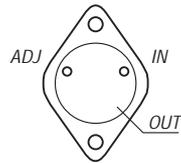


Bild 9: Anschlußschema 3

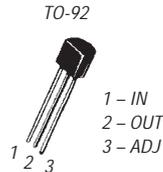


Bild 10: Anschlußschema 4

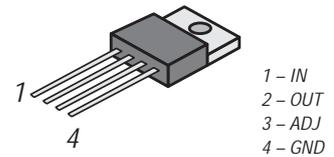


Bild 11: Anschlußschema 5

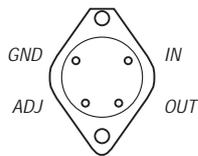


Bild 12: Anschlußschema 6

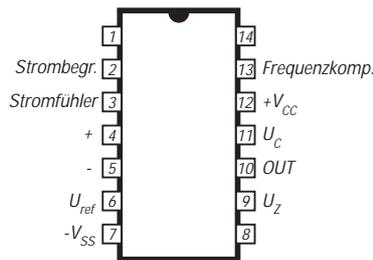


Bild 13: Anschlußschema 7

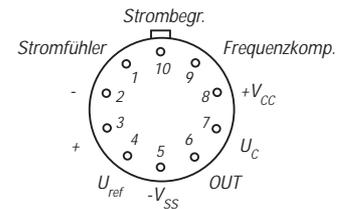


Bild 14: Anschlußschema 8

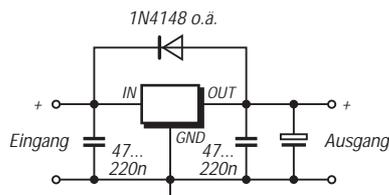


Bild 15: Grundbeschaltung der Festspannungsregler, positiv

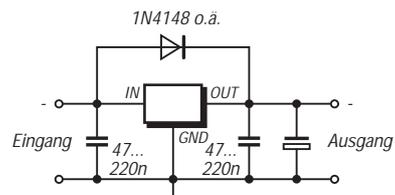


Bild 16: Grundbeschaltung der Festspannungsregler, negativ

# Anwendungsbeispiele, Prinzipdarstellungen

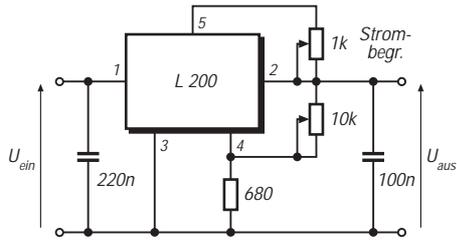


Bild 17: Standardschaltung mit Strombegrenzung (L200)

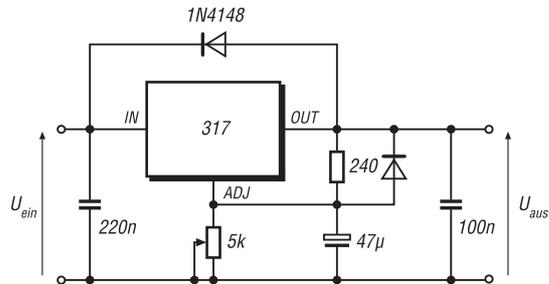


Bild 18: Standardschaltung mit Strombegrenzung (317)

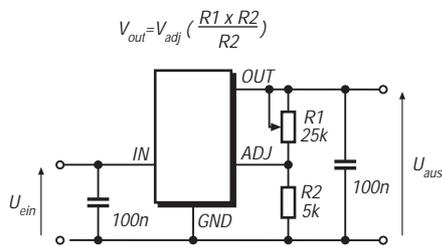


Bild 19: Standardschaltung

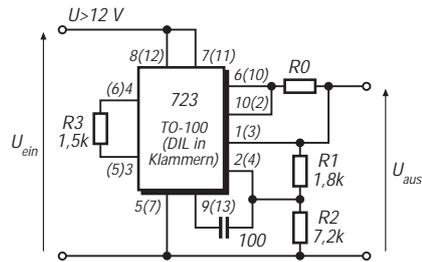


Bild 20: Standardschaltung mit Strombegrenzung, externe Beschaltung für 7...33 V, z.B. 9 V

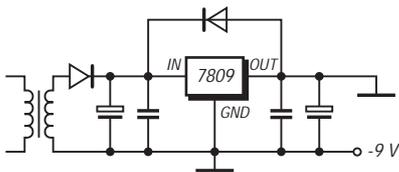


Bild 21: Stabilisierte negative Spannung durch Einsatz von Positivregler, Prinzipdarstellung

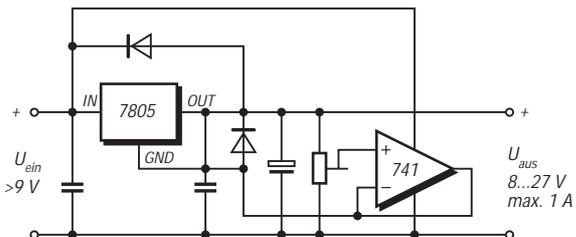


Bild 22: Veränderbare positive Spannung bei Verwendung von Positiv-Festregler, Prinzipdarstellung